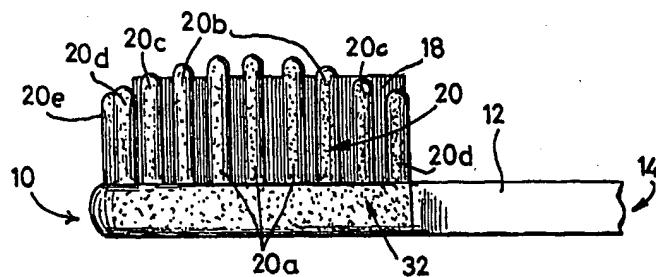


## DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets <sup>6</sup> :  A46B 9/06	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 99/37181  (43) Date de publication internationale: 29 juillet 1999 (29.07.99)
<p>(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR99/00121</p> <p>(22) Date de dépôt international: 21 janvier 1999 (21.01.99)</p> <p>(30) Données relatives à la priorité: 98/00797 26 janvier 1998 (26.01.98) FR</p> <p>(71) Déposant (<i>pour tous les Etats désignés sauf US</i>): SANOFI-SYNTHELABO [FR/FR]; 174, avenue de France, F-75013 Paris (FR).</p> <p>(72) Inventeurs; et</p> <p>(75) Inventeurs/Déposants (<i>US seulement</i>): SOETEWEY, Lode [FR/FR]; 94, boulevard Richard Lenoir, F-75011 Paris (FR). BEAUGENDRE, Lydie [FR/FR]; 140, boulevard de l'Hôpital, F-75013 Paris (FR).</p> <p>(74) Mandataire: KOHN, Philippe; Cabinet Philippe Kohn, 30, rue Hoche, F-93500 Pantin (FR).</p>		(81) Etats désignés: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, GH, GM, HU, ID, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW, brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
<p>Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale.</i></p>		

(54) Title: TOOTHBRUSH COMPRISING GUM-MASSAGING STICKS

(54) Titre: BROSSE A DENTS COMPORTANT DES TIGES DE MASSAGE DES GENCIVES



## (57) Abstract

The invention concerns a toothbrush comprising a head (10) arranged at the longitudinal front end of a handle (14) and provided, on its upper face, with a bunch of parallel filaments (18), and wherein the brush comprises a series of sticks (20) made of elastomer material each extending substantially parallel to the filaments and substantially arranged along two parallel rows on either side of the bunch of filaments. The invention is characterised in that each row of sticks (20) comprises high sticks (20a) arranged substantially longitudinal in the centre of the row and which are greater in length than the adjacent filaments (18), and low sticks (20d) arranged at the ends of the row and which are shorter than the adjacent filaments (18).

## (57) Abrégé

L'invention concerne une brosse à dents, du type comportant une tête (10) qui est agencée à une extrémité longitudinale avant d'un manche (14) et qui est munie, sur une face supérieure, d'un bouquet de filaments parallèles (18), et du type dans lequel la brosse comporte une série de tiges (20) en matériau élastomère qui s'étendent chacune sensiblement parallèlement aux filaments et qui sont agencées sensiblement selon deux rangées longitudinales de part et d'autre du bouquet de filaments (18), caractérisée en ce que chaque rangée de tiges (20) comporte des tiges hautes (20a) qui sont agencées longitudinalement sensiblement au centre de la rangée et qui sont de longueur supérieure à la longueur des filaments (18) adjacents, et des tiges basses (20d) qui sont agencées aux extrémités de la rangée et qui sont de longueur inférieure à la longueur des filaments (18) adjacents.

***UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION***

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	ML	Mali	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	MN	Mongolie	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MR	Mauritanie	UA	Ukraine
BR	Brésil	IL	Israël	MW	Malawi	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MX	Mexique	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	NE	Niger	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NL	Pays-Bas	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NO	Norvège	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NZ	Nouvelle-Zélande	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	PL	Pologne		
CM	Cameroun			PT	Portugal		
CN	Chine	KR	République de Corée	RO	Roumanie		
CU	Cuba	KZ	Kazakstan	RU	Fédération de Russie		
CZ	République tchèque	LC	Sainte-Lucie	SD	Soudan		
DE	Allemagne	LI	Liechtenstein	SE	Suède		
DK	Danemark	LK	Sri Lanka	SG	Singapour		
EE	Estonie	LR	Libéria				

**"Brosse à dents comportant des tiges de massage des gencives"**

L'invention se rapporte à une brosse à dents comportant des tiges de massage des gencives.

5        L'invention se rapporte plus particulièrement à une brosse à dents, du type comportant une tête qui est agencée à une extrémité longitudinale avant d'un manche et qui est munie, sur une face supérieure, d'un bouquet de filaments parallèles de brossage, et du type dans lequel la brosse 10 comporte une série de tiges en matériau élastomère de massage qui s'étendent chacune sensiblement parallèlement aux filaments et qui sont agencées sensiblement selon deux rangées longitudinales de part et d'autre du bouquet de filaments.

15      Une brosse de ce type est divulguée dans le document WO-A-97/16995. Dans ce document, la brosse à dents comporte, sur chacun des bords longitudinaux de la tête, des filaments de massage en matériau élastomère thermoplastique qui présentent la même hauteur que celle des filaments de brossage en matériau plastique non élastomère.

20      Avec cette disposition, on s'est aperçu que l'action de massage des gencives pouvait être insuffisante, notamment lorsque les filaments élastomères sont relativement souples, soit du fait de leur matériau constitutif, soit du fait de leur diamètre. Ainsi, lorsque les filaments en matériau élastomère fléchissent, les filaments en matériau non élastomère sont immédiatement en contact avec la gencive. Or, étant plus rigides, ces filaments non élastomères risquent d'endommager la gencive.

25      L'invention a donc pour objet de proposer une nouvelle conception d'une brosse à dents qui permette d'effectuer à la fois un brossage efficace des dents et un massage des

gencives, tout en limitant la possibilité de pression de contact entre les filaments en matériau non élastomère et la gencive d'une part, mais aussi en limitant la pression de contact de ces filaments avec les dents.

5        Dans ce but, l'invention propose une brosse à dents du type décrit précédemment, caractérisée en ce que chaque rangée de tiges comporte des tiges hautes qui sont agencées longitudinalement sensiblement au centre de la rangée et qui sont de longueur supérieure à la longueur des filaments adjacents, et des tiges basses qui sont agencées aux extrémités de la rangée et qui sont de longueur inférieure à la longueur des filaments adjacents.

Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

15      - la brosse à dents comporte des tiges hautes de différentes longueurs et des tiges basses de différentes longueurs ;

          - les tiges les plus hautes ont une hauteur qui est inférieure à la hauteur des filaments adjacents majorée de 25 % ;

20      - les tiges les plus basses ont une hauteur qui est inférieure d'au moins 10 % à la hauteur des filaments adjacents ;

          - sur une rangée, les extrémités supérieures des tiges sont agencées selon une courbe à la concavité tournée vers le bas ;

          - les tiges sont de forme cylindrique ;

          - les tiges présentent un diamètre sensiblement compris entre 1 et 2,5 millimètres ;

          - les rangées de tiges s'étendent vers l'avant au-delà du bouquet de filaments ;

          - la brosse comporte au moins une tige basse agencée dans le prolongement longitudinal du bouquet de filaments ;

- chaque tige est fixée sur la tête par un pied inférieur d'ancrage qui est reçu dans un trou d'ancrage agencé dans un corps de tête, le trou d'ancrage débouche à ses deux extrémités dans des faces supérieure et inférieure du corps de tête, et le pied d'ancrage de la tige dépasse en dessous de la face inférieure du corps de tête et est conformé de manière à coopérer avec la face inférieure pour empêcher que la tige ne puisse être extraite vers le haut ;

- des extrémités supérieure et inférieure du pied d'ancrage sont agencées respectivement au-dessus et en dessous des faces supérieure et inférieure du corps de tête, les extrémités du pied d'ancrage sont reliées par un pont de matière qui s'étend en dehors du trou d'ancrage autour d'un bord latéral externe du corps de tête, et au niveau des extrémités inférieure et supérieure du pied d'ancrage, le pont de matière est en appui contre les faces inférieure et supérieure du corps de tête pour assurer la fixation de la tige sur la tête ;

- l'ensemble des tiges est réalisé par moulage en une seule pièce, et les ponts de liaison des tiges forment un bourrelet de protection en matériau élastomère autour du bord latéral externe du corps de tête ;

- le bourrelet de protection est formé dans une empreinte en creux aménagée dans le corps de tête de manière que le bourrelet affleure au même niveau que des faces externes du corps de tête ;

- la face inférieure du corps de tête est recouverte par un voile de matériau élastomère qui est réalisé venu de matière avec les tiges ;

30 - les tiges sont réalisées en silicium élastomère.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui suit

pour la compréhension de laquelle on se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue de côté de la tête d'une brosse à dents conforme aux enseignements de l'invention, vue de 5 côté ;

- la figure 2 est une vue de dessus de la tête de la brosse à dents de la figure 1 ; et

- la figure 3 est une vue en coupe transversale selon la ligne 3-3 de la figure 2.

10 On a représenté sur les figures la tête 10 d'une brosse à dents qui est agencée à une extrémité longitudinale avant 12 d'un manche 14 de la brosse.

15 La tête 10 comporte un corps de tête 16, par exemple réalisé en un matériau thermoplastique tel qu'un polyamide. Le corps de tête 16 présente sensiblement une forme de plaque s'étendant dans un plan longitudinal et porte un bouquet de filaments parallèles 18 qui s'étendent perpendiculairement au plan du corps de tête. Ces filaments, destinés à assurer le brossage de dents, peuvent être par exemple réalisés en un 20 matériau thermoplastique de type polyamide ou polyéthylène mais ils peuvent aussi être constitués de soies naturelles.

Ces filaments peuvent être fixés sur le corps de tête 16 de différentes manières. Ils peuvent par exemple être regroupés par touffes de filaments repliés en deux et bloqués dans des réceptacles aménagés dans la face supérieure du corps de tête 16 à l'aide d'inserts métalliques. Les filaments peuvent aussi par exemple être fixés en noyant leur extrémité inférieure dans le corps de tête 16.

Dans l'exemple illustré sur les figures, les filaments 18 30 présentent tous la même hauteur, c'est-à-dire qu'ils s'étendent tous sur la même distance au dessus de la face supérieure du corps de tête 16. Le corps de tête 16 présente des bords

latéraux externes 30 dont le contour peut être sensiblement assimilé à celui d'une raquette, et il comporte deux faces supérieure et inférieure 26 sensiblement parallèles.

Comme on peut le voir notamment sur la figure 2, les 5 filaments 18 sont regroupés sensiblement au centre de la face supérieure de la tête, les bords de celle-ci étant quant à eux occupés par des tiges 20 en matériau élastomère qui s'étendent parallèlement aux filaments 18 et qui sont plus particulièrement destinées à assurer le massage des gencives.

10 Les tiges 20 sont par exemple réalisées sous forme de cylindres de diamètre sensiblement compris entre 1 et 2,5 mm et elles présentent une extrémité supérieure arrondie en forme de calotte sphérique.

15 Les tiges 20 sont ainsi réparties régulièrement le long des bords latéraux de la face supérieure du corps de tête 16. Le corps de tête 16 présentant ici une forme relativement allongée, les bords latéraux 30 de la tête 10 ne présentent qu'une courbure relativement faible dans la plan de la tête, sauf bien entendu en leur extrémité avant, laquelle est 20 sensiblement en forme d'arc de cercle.

Les tiges 20 forment donc, de chaque côté du bouquet central de filaments 18, deux rangées longitudinales agencées au plus près du bord correspondant de la tête 10. L'extrémité avant de la tête 10 porte elle aussi des tiges 20.

25 Conformément aux enseignements de l'invention, et ainsi que cela peut se voir plus particulièrement sur la figure 1, les tiges 20 ne présentent pas toutes la même hauteur et, notamment, elles présentent une hauteur variable par rapport à la hauteur des filaments 18 adjacents.

30 Ainsi, dans l'exemple de réalisation illustré sur les figures, la tête 10 comporte, dans chacune des deux rangées qui encadrent longitudinalement les filaments 18, trois tiges

20a dont la hauteur est sensiblement supérieure à celle des filaments 18 adjacents. De préférence, les tiges 20a qui sont les plus hautes sont agencées longitudinalement au centre de chaque rangée et leur hauteur ne dépasse pas celle des 5 filaments de plus de 25%.

Lorsqu'on regarde une rangée vue de côté, selon une direction perpendiculaire à la direction longitudinale de la brosse et à la direction des filaments, ce groupe de trois tiges 20a est encadré de chaque côté de tiges 20b dont la hauteur 10 est comprise entre celle des filaments 18 et celle des tiges de plus grande hauteur 20a.

Les tiges 20b sont elles-mêmes encadrées de tiges 20c dont la hauteur est sensiblement égale à celle des filaments 18.

15 Enfin, l'ensemble formé par les tiges 20a, 20b, 20c est lui-même encadré par des tiges 20d dont la hauteur est inférieure à celle des filaments adjacents 18.

Ainsi, lorsqu'on regarde la tête 10 de côté, les extrémités supérieures des tiges 20 agencées d'un même côté 20 longitudinal de la tête 10 sont disposées sur une courbe sensiblement symétrique dont la courbure est tournée vers le bas.

Par ailleurs, la brosse à dents illustrée sur les figures comporte une tige 20e agencée à l'extrémité avant de la tête 25 10, dans le plan longitudinal de symétrie de la brosse, et dont la longueur est inférieure à celle des tiges 20d.

Dans tous les cas, la longueur des tiges 20 les plus basses sera de préférence inférieure de plus de 10% à celle des filaments adjacents 18.

30 Bien entendu, le nombre total de tiges 20 peut être inférieur ou supérieur à celui de l'exemple de réalisation illustré sur les figures et, de même, la courbe joignant les

sommets des extrémités des tiges peut présenter une courbure plus ou moins importante, cette courbe étant toutefois au dessus de l'extrémité supérieure des filaments 18 au centre de la tête et en dessous aux extrémités longitudinales de la tête.

5 On pourra par exemple prévoir six tiges 20a au lieu de trois.

Grâce à cette disposition, on aboutit à un brossage efficace des dents et à un massage des gencives.

En effet, lorsque la brosse à dents est appliquée contre les surfaces latérales des dents, internes ou externes, l'une 10 des deux rangées de tiges est en contact, essentiellement par les tiges hautes 20a, 20b, contre la gencive tandis que les filaments 18 sont appliqués contre les dents elles-mêmes.

Au contraire, lorsque la brosse est appliquée contre la face masticatrice des dents, la direction longitudinale de la 15 brosse étant alors sensiblement parallèle à la direction d'alignement des dents, les tiges les plus hautes 20a, 20b se trouvent disposées de part et d'autre des dents et ne perturbent donc pas l'action des filaments 18 qui peuvent ainsi nettoyer la surface des dents et pénétrer à l'intérieur des 20 interstices inter-dentaires.

Par ailleurs, les tiges les plus basses, et notamment celles 20d et 20e agencées à l'extrême avant de la tête 10, tendent à limiter l'écrasement des filaments 18 sur les dents.

Les tiges 20 sont de préférence réalisées en silicium 25 élastomère mais on peut aussi les réaliser en un matériau caoutchouteux vulcanisé ou à l'aide d'une matière élastomère thermoplastique.

Un autre aspect de l'invention réside dans le moyen de fixation des tiges 20 sur le corps de tête 16.

30 En effet, comme on peut le voir notamment sur la figure 3, les tiges 20 comportent un pied d'ancrage 22 qui s'étend à l'intérieur d'un trou d'ancrage cylindrique 24 percé dans le

corps de tête 16. Chaque trou d'ancrage 24 débouche à la fois dans les faces supérieure et inférieure du corps de tête de sorte que l'extrémité inférieure du pied d'ancrage 22 de la tige s'étend en dessous de la face inférieure 26 du corps de tête 5 16.

L'extrémité inférieure du pied d'ancrage 22 qui dépasse en dessous de la face inférieure 26 présente une section supérieure à celle du trou d'ancrage 24 de manière à empêcher tout retrait de la tige 20 vers le haut.

10 Selon un aspect particulièrement intéressant de l'invention, les tiges 20 sont réalisées par moulage et il est prévu que, venu de matière avec chaque tige 20, un pont de matière 28 rejoint les extrémités inférieure et supérieure du pied d'ancrage 22 de la tige 20 en contournant par l'extérieur 15 le bord latéral externe 30 extérieur du corps de tête 16.

Le pont de matière 28 est en appui, au niveau de ses jonctions avec les extrémités du pied d'ancrage 22, contre les faces supérieure et inférieure du corps de tête 16. Ainsi, faisant partie intégrante de la tige 20, le pont de matière 20 assure une fixation parfaite de la tige 20 dans son trou d'ancrage 24.

Cette caractéristique est particulièrement intéressante lorsque la tige 20 est réalisée en silicium élastomère de qualité alimentaire. En effet, avec un tel matériau, il n'est pas 25 possible de réaliser une liaison chimique fiable entre la tige 20 et le corps de tête 16.

De préférence, l'ensemble des tiges 20 sont réalisées simultanément par moulage et elles sont réalisées venues de matière en une seule pièce, reliées entre elles par leur pont de liaison respectif 28.

L'ensemble des ponts de liaison 28 forme alors un bourrelet continu 32 en matériau élastomère qui entoure

complètement le contour du corps de tête 16 et qui a pour but d'amortir les chocs entre le corps de tête 16 et soit les dents, soit la gencive.

De préférence, on prévoit que le bourrelet 32 ainsi formé s'étende dans des empreintes en creux formées dans les faces supérieure et inférieure ainsi que dans les bords latéraux du corps de tête 16 de telle manière que la surface externe du bourrelet 32 soit dans l'alignement des faces extérieures du corps de tête 16 et du manche 14. Cependant, 10 on peut aussi prévoir que le bourrelet soit d'une épaisseur supérieure au niveau de l'extrémité avant de la tête et qu'il forme ainsi une excroissance pour renforcer encore la protection des dents et des gencives.

En variante, on peut aussi prévoir de réaliser, en même 15 temps que les tiges 20, un voile en matériau élastomère recouvrant la face inférieure 26 du corps de tête 16.

REVENDICATIONS

1. Brosse à dents, du type comportant une tête (10) qui est agencée à une extrémité longitudinale avant d'un manche 5 (14) et qui est munie, sur une face supérieure, d'un bouquet de filaments parallèles (18), et du type dans lequel la brosse comporte une série de tiges (20) en matériau élastomère qui s'étendent chacune sensiblement parallèlement aux filaments et qui sont agencées sensiblement selon deux rangées 10 longitudinales de part et d'autre du bouquet de filaments (18),

caractérisée en ce que chaque rangée de tiges (20) comporte des tiges hautes (20a) qui sont agencées longitudinalement sensiblement au centre de la rangée et qui sont de longueur supérieure à la longueur des filaments (18) 15 adjacents, et des tiges basses (20d) qui sont agencées aux extrémités de la rangée et qui sont de longueur inférieure à la longueur des filaments (18) adjacents.

2. Brosse à dents selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comporte des tiges hautes (20a, 20b) de 20 différentes longueurs et des tiges basses (20d, 20e) de différentes longueurs.

3. Brosse à dents selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que les tiges les plus hautes (20a) ont une hauteur qui est inférieure à la hauteur des filaments (18) 25 adjacents majorée de 25 %.

4. Brosse à dents selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les tiges les plus basses (20e) ont une hauteur qui est inférieure d'au moins 10% à la hauteur des filaments (18) adjacents.

30 5. Brosse à dents selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que, sur une rangée,

les extrémités supérieures des tiges (20) sont agencées selon une courbe à la concavité tournée vers le bas.

6. Brosse à dents selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les tiges (20)  
5 sont de forme cylindrique.

7. Brosse à dents selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les tiges présentent un diamètre sensiblement compris entre 1 et 2,5 millimètres.

10 8. Brosse à dents selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les rangées de tiges (20) s'étendent vers l'avant au-delà du bouquet de filaments (18).

15 9. Brosse à dents selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la brosse comporte au moins une tige basse (20e) agencée dans le prolongement longitudinal du bouquet de filaments (18).

20 10. Brosse à dents selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que chaque tige (20) est fixée sur la tête (10) par un pied inférieur d'ancrage (22) qui est reçu dans un trou d'ancrage (24) agencé dans un corps de tête (16), en ce que le trou d'ancrage (24) débouche à ses deux extrémités dans des faces supérieure et inférieure (26) du corps de tête (16), et en ce que pied d'ancrage (24) de la tige (20) dépasse en dessous de la face inférieure du corps de tête (16) et est conformé de manière à coopérer avec la face inférieure (26) pour empêcher que la tige (20) ne puisse être extraite vers le haut.  
25

11. Brosse à dents selon la revendication 10,  
30 caractérisée en ce que des extrémités supérieure et inférieure du pied d'ancrage (22) sont agencées respectivement au-dessus et en dessous des faces supérieure et inférieure du

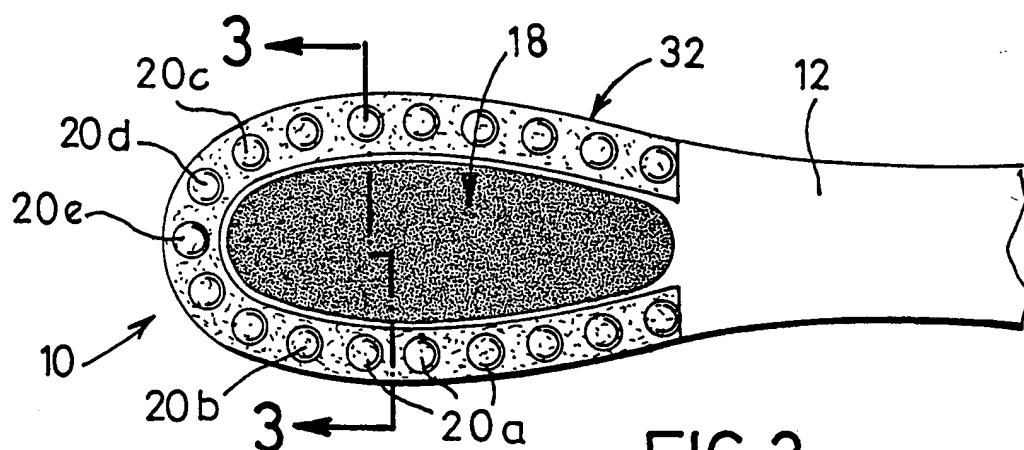
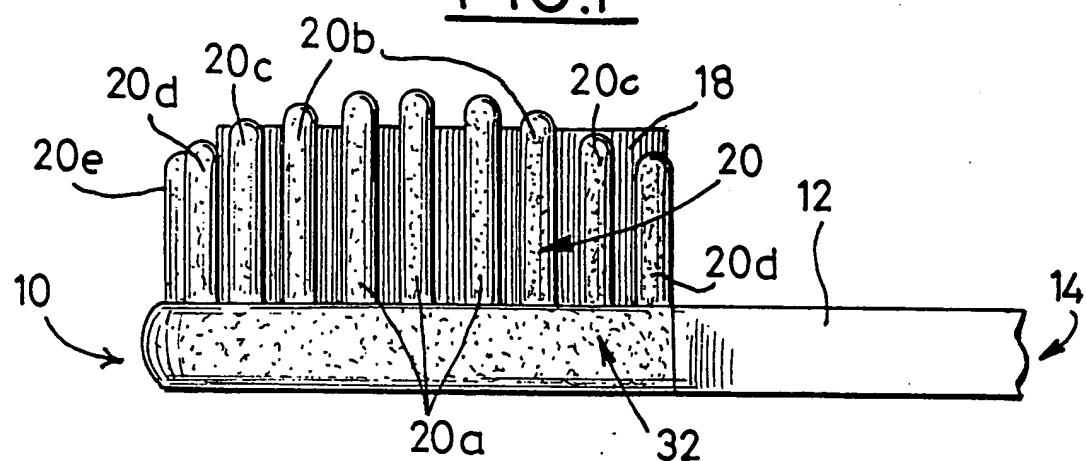
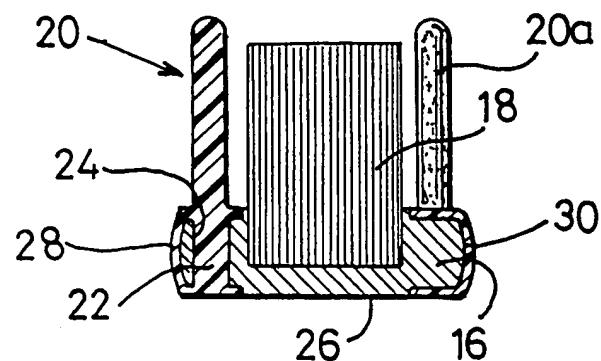
corps de tête (16), en ce que les extrémités du pied d'ancrage sont reliées par un pont de matière (28) qui s'étend en dehors du trou d'ancrage (24) autour d'un bord latéral externe (30) du corps de tête (16), et en ce que, au niveau des extrémités 5 inférieure et supérieure du pied d'ancrage (22), le pont de matière (28) est en appui contre les faces inférieure et supérieure du corps de tête (16) pour assurer la fixation de la tige (20) sur la tête (10).

12. Brosse à dents selon la revendication 11, 10 caractérisée en ce que l'ensemble des tiges (20) est réalisé par moulage en une seule pièce, et en ce que les ponts de liaison (28) des tiges (20) forment un bourrelet de protection (32) en matériau élastomère autour du bord latéral externe (30) du corps de tête (16).

15 13. Brosse à dents selon la revendication 12, caractérisée en ce que le bourrelet de protection (32) est formé dans une empreinte en creux aménagée dans le corps de tête (16) de manière que le bourrelet (32) affleure au même niveau que des faces externes du corps de tête (16).

20 14. Brosse à dents selon l'une des revendications 12 ou 13, caractérisée en ce que la face inférieure (26) du corps de tête (16) est recouverte par un voile de matériau élastomère qui est réalisé venu de matière avec les tiges (20).

25 15. Brosse à dents selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les tiges (20) sont réalisées en silicium élastomère.

FIG.1FIG.2FIG.3

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR 99/00121

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 6 A46B9/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 6 A46B A46D A61H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 14, no. 299 (C-0733), 27 June 1990 & JP 02 098310 A (MATSUSHITA ELECTRICAL WORKS LTD), 10 April 1990 see abstract; figures 1,5,8	1,2,6,8, 9
A	---	3-5,7, 10-15
A	EP 0 360 766 A (MARINO) 28 March 1990 see column 1, line 31 - line 41 see column 1, line 51 - column 2, line 23; figures 1-3	1,10-15
A	---	1
	WO 95 07036 A (BERGE) 16 March 1995 see page 6, line 33 - page 11, line 23; figures 1-7	
	---	
	-/-	

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

21 April 1999

28/04/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Rivero, C

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Jonal Application No

PCT/FR 99/00121

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 040 260 A (MICHAELS) 20 August 1991 see column 2, line 57 - column 3, line 65 see column 4, line 19 - column 5, line 44; figures 1-5 ---	1
A	DE 295 12 817 U (WINTER) 14 December 1995 see the whole document ---	1
A	DE 90 12 603 U (CORONET-WERKE HEINRICH SCHLERF GMBH) 9 January 1992 see page 7, line 1 - page 8, line 12; figures 1-7 -----	1

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 99/00121

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
EP 360766	A 28-03-1990	NONE		
WO 9507036	A 16-03-1995	NO 933240 A		13-03-1995
		AU 7710994 A		27-03-1995
		CN 1134104 A		23-10-1996
		EP 0719100 A		03-07-1996
		JP 9502118 T		04-03-1997
		US 5836033 A		17-11-1998
US 5040260	A 20-08-1991	NONE		
DE 29512817	U 14-12-1995	NONE		
DE 9012603	U 09-01-1992	NONE		

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De. Je Internationale No  
PCT/FR 99/00121

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 6 A46B9/06

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 6 A46B A46D A61H

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 14, no. 299 (C-0733), 27 juin 1990 & JP 02 098310 A (MATSUSHITA ELECTRICS WORKS LTD), 10 avril 1990 voir abrégé; figures 1,5,8	1,2,6,8, 9
A	---	3-5,7, 10-15
A	EP 0 360 766 A (MARINO) 28 mars 1990 voir colonne 1, ligne 31 - ligne 41 voir colonne 1, ligne 51 - colonne 2, ligne 23; figures 1-3	1,10-15
A	WO 95 07036 A (BERGE) 16 mars 1995 voir page 6, ligne 33 - page 11, ligne 23; figures 1-7	1
	---	-/-

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- "&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

21 avril 1999

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

28/04/1999

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Rivero, C

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De	Re Internationale No
PCT/FR 99/00121	

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 5 040 260 A (MICHAELS) 20 août 1991 voir colonne 2, ligne 57 - colonne 3, ligne 65 voir colonne 4, ligne 19 - colonne 5, ligne 44; figures 1-5 ----	1
A	DE 295 12 817 U (WINTER) 14 décembre 1995 voir le document en entier ----	1
A	DE 90 12 603 U (CORONET-WERKE HEINRICH SCHLERF GMBH) 9 janvier 1992 voir page 7, ligne 1 - page 8, ligne 12; figures 1-7 -----	1

**RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

De. Je Internationale No

PCT/FR 99/00121

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)			Date de publication
EP 360766	A	28-03-1990	AUCUN		
WO 9507036	A	16-03-1995	NO	933240 A	13-03-1995
			AU	7710994 A	27-03-1995
			CN	1134104 A	23-10-1996
			EP	0719100 A	03-07-1996
			JP	9502118 T	04-03-1997
			US	5836033 A	17-11-1998
US 5040260	A	20-08-1991	AUCUN		
DE 29512817	U	14-12-1995	AUCUN		
DE 9012603	U	09-01-1992	AUCUN		